ETAC®

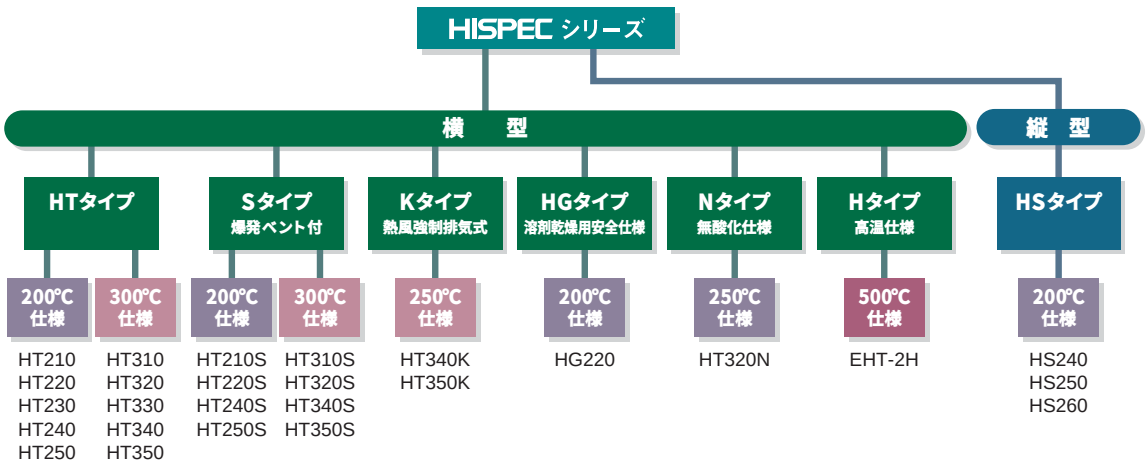
HISPEC®

高温恒温器

温度試験用から生産ラインでの熱処理・乾燥用まで、バリエーション豊かなラインナップでお応えいたします。

エタックの高温（恒温）器ハイスペックシリーズは7タイプで構成されており、用途に応じて最適な機種が選択できます。性能、安全性と信頼性の高い高温（恒温）器です。

ハイスペックシリーズ全体構成



※その他の特殊仕様も対応いたします。

型式説明

横型（HTタイプ）

HT 3 20 (S)(K)(N)(H)

- 高温仕様HISPECの型式
- 無酸化仕様HISPECの型式
- 強制排気式HISPECの型式
- 爆発ベント付HISPECの型式
- 内寸法表示
  10：W450×H450×D450mm（81リットル）
  20：W600×H600×D600mm（215リットル）
  30：W800×H800×D600mm（384リットル）
  40：W800×H1000×D800mm（640リットル）
  50：W1000×H1000×D800mm（800リットル）
- 実使用可能最高温度表示
  2：200℃
  3：300℃
- 横型ハイスペックの総称
  ※HGは溶剤乾燥用安全仕様

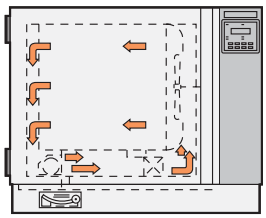
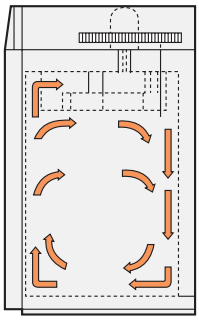
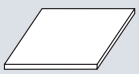
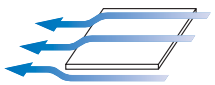
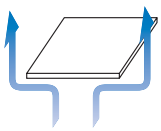
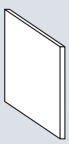
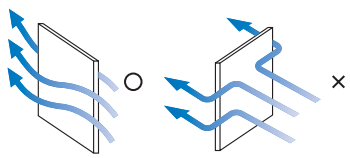
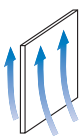
縦型（HSタイプ）

HS 2 60

- 内寸法表示
  40：W600×H900×D600mm（324リットル）
  50：W600×H1200×D600mm（432リットル）
  60：W800×H1200×D600mm（576リットル）
- 実使用可能最高温度表示
  2：200℃
- 縦型ハイスペックの総称

横／縦型選択ガイド

信頼性試験において、最適機種の選定は重要な仕事です。高温恒温器の場合、試料の特性と使用目的によって選ぶのが第一ですが、増設時の設置スペース、材料素性の変化に伴う安全性の問題など、多角的な視点で機種を選定することがますます強く求められています。機種選定の基本的要件のご参考として下表をお役立てください。

		横　型（HTタイプ）	縦　型（HSタイプ）
循環特性	風の方向	 平行流	 垂直流
	風量	小	大
	風速分布	0.5～2.5m/sec	1.0～5.0m/sec
	風圧	小	大
試料の形状・重さ・量による選択基準	平板形状横置 	 ○	 ×
	平板形状縦置 	 ○ ×	 ○
	ペレット状の細かなもの	量が少ない場合 ○ / 量が多い場合 ×	量が少ない場合 ○ / 量が多い場合 △
	液状	10～#20タイプ △ / #30～#50タイプ ○	△
	粉状	×	
	重いもの	#10, #20タイプ × / #30～#50タイプ △	○
	発熱するもの	△	○
設置スペース	間口方向	×	○
	奥行方向	○	○

注1）○印：優れている　△印：やや劣っている　×印：不向きである
注2）試料形状より設置スペースを重視する場合は、適切な試料ホルダーなどの治具をご使用ください。

すぐれた操作性、安全性、高性能・高機能。
ハイスペック シリーズ（横型／縦型）共通の特長です。

操 作 性

表示部と操作パネル

1 設定操作が簡単

（1）対話式インタラクション

運転に必要な設定項目は＜メニュー＞キーを押す事により対話形式で順次提示されますので、これに従って設定値を入力していくだけで誰でも簡単に設定する事ができます。

（2）直感的グラフィック

運転に必要な設定項目を操作パネル左に、設定値入力部を右に配置し、両者が等号でつながるイメージでまとめ上げました。また、設定値入力用の横移動キーを取り除き、LED 各桁と引き出し線で結ばれた［∧］キーにより、ダイレクトに各桁の数値を変更できるなど、より直感的な入力方法を採用しています。

（3）日本語表示

表示文字はすべて日本語とし、親しみやすさ、理解しやすさをさらに高めました。

（4）簡単操作

設定時に使用するキーは 4 種類だけですから、少ない動作で設定することが可能です。また、取扱説明書がなくても触っているうちに自然に操作方法が分かるユーザフレンドリーなインタフェースによって、高度な機能を簡単に利用できるようにしました。

2 設定値常時表示

設定温度及び運転残時間のいずれかを常時表示していますので、現在の運転状況が一目で分かります。

3 軽快な操作感

凸型の操作キーやメニュー化された設定項目、明るく見やすいデジタル表示など、操作感をより一層高めました。

4 付属機能の充実

停電復帰保護機能、ヒータ出力モニタ機能、試験終了出力及びトラブル出力など、充実した付属機能でさらに便利になりました。

停電時　設定値と経過時間はバックアップされ、自動復帰しない。
（表示は設定温度と残時間を交互に表示）

ヒータ出力　運転中1の位のキーを押すとその時のヒータ出力値を表示。

操作シール

5 多くの人が使うことを考慮して操作説明シールを表示

設定の要点をシールにまとめ、扉前面に表示しました。初めて使う人でも説明書なしで基本的な操作を行うことができます。

安 全 性

1 ハイスペックの異常温度対応は、3重安全機構です。

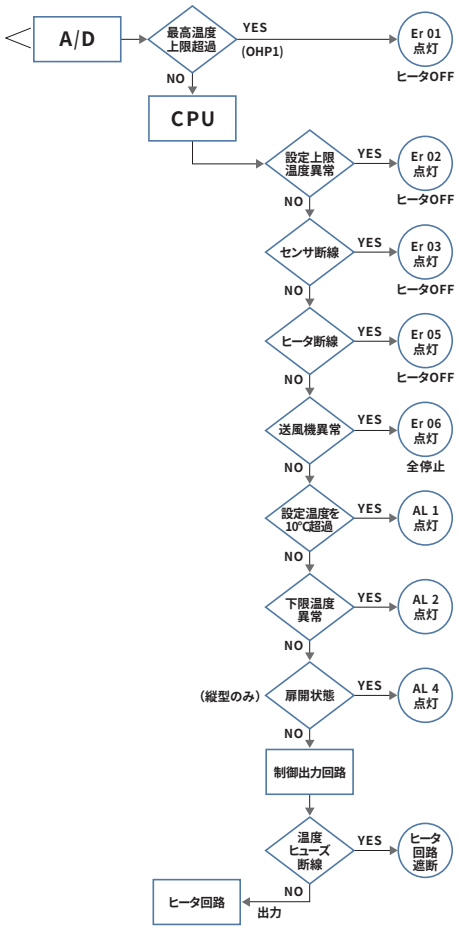
槽内温度の変化による対応

設定温度・仕様温度	異常時の槽内温度の変化	対応動作	表示機能	安全装置
温度ヒューズ動作温度（固定値）	例3	ヒータ回路強制遮断	表示せず	温度ヒューズ
最高仕様温度＋50℃（固定値）	例2	ヒータ回路OFF	異常ランプ＋Er01点灯＋アラーム音	温度過昇防止器1（エタコム内ハード）
仕様最高温度（200℃または300℃）				
上限設定温度を超過（10℃以上任意）		ヒータ回路OFF	異常ランプ＋Er02点灯＋アラーム音	温度過昇防止器2（エタコム内ソフト）
設定温度を10℃超過（固定値）	例1	運転継続	AL1点灯＋アラーム音（断続音）	温度コントローラ内蔵（エタコム）
設定温度（任意）				
下限設定温度（任意）		運転継続	AL2点灯＋アラーム音（断続音）	温度コントローラ内蔵（エタコム）
	例4 温度復帰せず	ヒータ回路OFF	異常ランプ＋Er05点灯＋アラーム音	温度コントローラ内蔵（エタコム）

温度の変化例1：温度過昇防止器2が動作し、停止
温度の変化例2：温度過昇防止器2が何等かの原因で動作しなかったが、温度過昇防止器1が動作し停止
温度の変化例3：温度過昇防止器1、2が何等かの原因で動作しなかったが、温度ヒューズが動作し完全停止
温度の変化例4：槽内温度が異常下降し停止
※電圧印加などにより発熱を伴う用途の場合は、必ず付属のインタロック端子をご使用ください。

3重の安全機構

異常検出フロー図



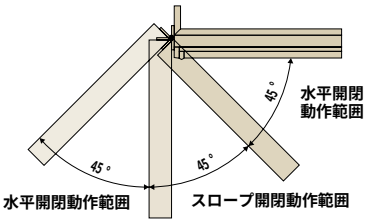
2 インタロック端子を標準装備

温度異常時、高温器のヒータ回路を遮断しても発熱を伴う試料への通電を止めなければ槽内温度の上昇は止められません。ハイスペックシリーズでは、この様な時のためにインタロック端子を標準装備しています。（接点定格AC250V 6A）

3 扉もどり防止機構を新採用

従来、高温運転時に試料の出し入れを行う際、開けた扉が自重でもどり、作業者の腕などに当り火傷などをする場合がありました。エタックはカム機構を持つ独自の扉ヒンジを開発し、扉を一定角度以上開けば、自重でもどらない高い安全性を確立しました。

ソフトヒンジ開閉動作図



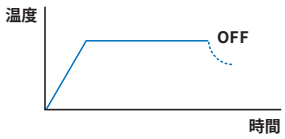
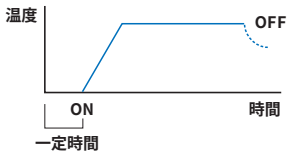
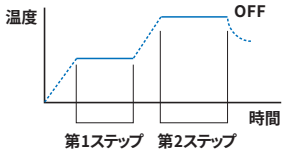
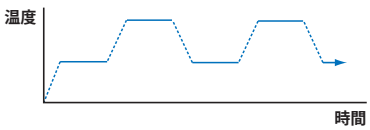
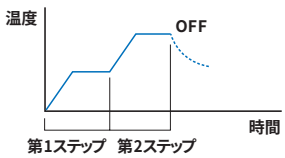
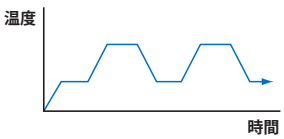
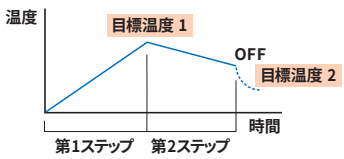
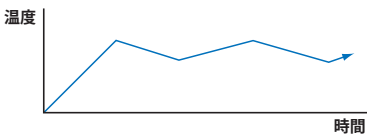
高性能・高機能

1 標準仕様で５つの運転パターンを装備

定値運転とオートスタート機能運転のほか、２ステップパターン運転１～３を標準仕様としています。また、これらのパターン運転はそれぞれメモリされるため、２度目以降の運転はワンタッチで操作が完了します。

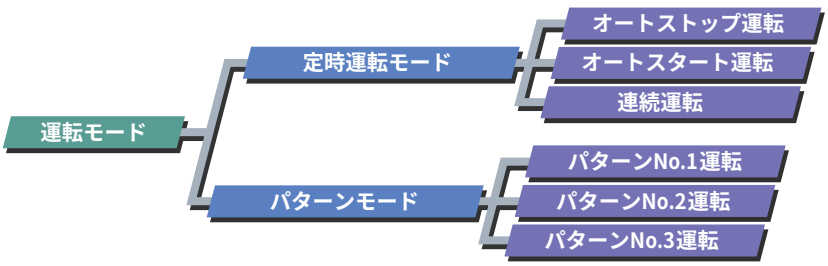
2 温度上昇時のオーバーシュート解消

エタック独自の最適PID値演算システムにより、あらゆる設定温度で高精度な制御を可能にしました。また、温度到達時の温度コントロール性能も一段と向上し、オーバーシュートを解消しました。

基本運転機能		基本運転機能	リピート運転（1～999回）
定時運転	(1) 定　時　運　転	 一定温度、一定時間で運転します	
定時運転	(2) オートスタート×定　時　運　転	 一定時間待機後、一定温度、一定時間で運転します	
パターン運転	(3) パターン１運転	 ２種類の温度と時間で運転します（温度変化時間含まず）	
パターン運転	(4) パターン２運転	 ２種類の温度と時間で運転します（温度変化時間含む）	
パターン運転	(5) パターン３運転（温度勾配制御運転）	 ２種類の目標温度と温度変化時間で運転します	

ハイスペック シリーズの運転モード

これらのモードは操作パネルの＜パターン運転＞キーによって切り替わります。



注1）設定時間［－］［－］［－］［－］で連続運転となります。
注2）各ステップの設定時間は0～99時間59分です。（工場出荷時0～999.9時間への単位切り替え可能）
注3）(3)(4)(5)のパターン運転は繰り返し回数を1～999で運転できます。（リピート回数［－］［－］［－］で無限リピート）
注4）(1)(3)(4)(5)の運転とオートスタート運転の併用ができます。
注5）最終設定温度保持運転（HOLD運転）ができます。

HISPEC 横型

特　　長

■オーバーシュートの解消により、高精度な温度分布性能を実現

長年のチャンバ技術を活かした器内構造に加え、風量の多いプロペラファンを採用することによって循環性能を大幅に向上。±1.5℃(#30タイプ以上は±2.0℃)のすぐれた温度分布性能と高い安定性を実現します。

■ヒータ部のユニット化によってコスト低減を実現

熱風循環効率を重視したエタックオリジナルのヒータ部は、ユニット化によって他の機種との共通化をはかり、コスト低減と組立て工程の標準化を実現しました。

■目的に合せて機能の切り替えが可能

本体正面、左下部または左上部のベンチレーションダンパの切り替えにより、熱風循環機能と一方向熱風排気機能との使い分けが可能です。使用目的や試料の特性に合わせてご活用ください。

■シンプルなメンテナンスゾーン

長期間運転におけるノントラブルを実現するため、徹底して使用部品を削減しました。その成果、メンテナンス対象が大幅に減少し、装置全体の信頼性が一段と向上しました。

HISPEC 横型
200℃シリーズ
仕様表

型式		HISPEC 横型 200℃シリーズ				
仕様		HT210	HT220	HT230	HT240	HT250
循環方式		強制熱風循環・換気方式				
性能	温度範囲	（室温＋20℃）～200℃				
	温度分布	±1.5℃（at 200℃）		±2.0℃（at 200℃）		
	最高温度到達時間	40分以内（室温から200℃）		45分以内（室温から200℃）		
制御器	制御方式	マイコン制御温度コントローラ（エタコム）・PID制御方式				
	設定・表示分解能	1℃				
	設定・表示精度	0.5％（F.S）＋1℃／digit				
	センサ	K熱電対				
本体	外装材質	冷間圧延鋼板・焼付塗装仕上				
	槽内材質	ステンレス鋼板（SUS304）				
	断熱材	グラスウール				
加温ヒータ		ニクロムストリップヒータ				
送風機構	電動機	単相電動機				
	ファン	プロペラファン				
	ダンパ	循環－換気切替可能				
	排気口	φ82				
安全装置		漏電遮断器、温度過昇防止器（エタコム内蔵）、別回路温度過昇防止器、送風機温度サーマル、停電復帰保護、瞬停保持機構、警報アラーム、設定温度下限アラーム、インタロック端子、異常表示、設定温度＋10℃温度過昇アラーム、自己診断機能（CPU異常・センサ断線・ヒータ断線・周囲温度異常）、温度ヒューズ、扉戻り防止機構				
付属機能		メモリバックアップ（約10年間）、オートスタート、オートストップ、プログラム運転機能（2ステップ×3パターン）、最終ステップ保持運転機能				
電源		AC200V 単相 50／60Hz		AC200V 3相 50／60Hz		
最大負荷電流（A）		10	13	11	14	17
外寸法（W×H×Dmm）		1040×820×675	1190×970×825	1460×1265×835	1460×1465×1035	1660×1465×1035
内寸法（W×H×Dmm）		450×450×450	600×600×600	800×800×600	800×1000×800	1000×1000×800
容積（ﾘｯﾄﾙ）		91	216	384	640	800
質量（kg）		85	120	220	280	300
付属品	取扱説明書	1部				
	棚 数量	棚板2枚 棚受4本				
	棚 取付最小ピッチ	50 mm				
	棚 総棚段数	8	11	15	19	19
	電源コード	三芯キャブタイヤコード（アース付）2m		付属しません		
	保証書	別途郵送				

＊性能表示は室温＋20℃、試料無しの場合です。
＊外形寸法に扉ヒンジ、把手等の突起物は含まれておりません。
＊改良・改善のため予告なく仕様を変更する場合があります。

HISPEC 横型
300℃シリーズ
仕様表

型式			HISPEC 横型 300℃シリーズ				
仕様			HT310	HT320	HT330	HT340	HT350
循環方式			強制熱風循環・換気方式				
性能	温度範囲		（室温＋20℃）～300℃				
	温度分布		±2.5℃（at 300℃）		±3.0℃（at 300℃）		
	最高温度到達時間		50分以内（室温から300℃）		60分以内（室温から300℃）		
制御器	制御方式		マイコン制御温度コントローラ（エタコム）・PID制御方式				
	設定・表示分解能		1℃				
	設定・表示精度		0.5％（F.S）＋1℃／digit				
	センサ		K熱電対				
本体	外装材質		冷間圧延鋼板・焼付塗装仕上				
	槽内材質		ステンレス鋼板（SUS304）				
	断熱材		グラスウール				
加温ヒータ			ニクロムストリップヒータ				
送風機構	電動機		単相電動機				
	ファン		プロペラファン				
	ダンパ		循環ー換気切替可能				
	排気口		φ82				
安全装置			漏電遮断器、温度過昇防止器（エタコム内蔵）、別回路温度過昇防止器、送風機温度サーマル、 停電復帰保護、瞬停保持機構、警報アラーム、設定温度下限アラーム、インタロック端子、異常表示、 設定温度＋10℃温度過昇アラーム、自己診断機能（CPU異常・センサ断線・ヒータ断線・周囲温度異常）、 温度ヒューズ、扉戻り防止機構				
付属機能			メモリバックアップ（約10年間）、オートスタート、オートストップ、 プログラム運転機能（2ステップ×3パターン）、最終ステップ保持運転機能				
電源			AC200V 単相 50／60Hz		AC200V 3相 50／60Hz		
最大負荷電流（A）			13	16	14	17	19
外寸法（W×H×Dmm）			1040×820×675	1190×970×825	1460×1265×835	1460×1465×1035	1660×1465×1035
内寸法（W×H×Dmm）			450×450×450	600×600×600	800×800×600	800×1000×800	1000×1000×800
容積（ﾘｯﾄﾙ）			91	216	384	640	800
質量（kg）			85	120	220	280	300
付属品	取扱説明書		1部				
	棚	数量	棚板2枚 棚受4本				
		取付最小ピッチ	50 mm				
		総棚段数	8	11	15	19	19
	電源コード		三芯キャブタイヤコード（アース付）2m		付属しません		
	保証書		別途郵送				

＊性能表示は室温＋20℃、試料無しの場合です。
＊外形寸法に扉ヒンジ、把手等の突起物は含まれておりません。
＊改良・改善のため予告なく仕様を変更する場合があります。

HISPEC 縦型

特　　長

■省スペース設計

本体を縦型にし、排気口を天井部に配置。設置面積の省スペース化を実現しました。

■同時に多くの試料の熱処理が可能

熱風の循環はシロッコファンによる強制循環のため、試料の間隔が比較的少なくても十分な循環効率が確保できますので、同時に多くの試料の熱処理が可能です。

■耐久性にすぐれたヒータユニット

シーズドヒータを標準装備することによって、より多くの試料を入れた場合でも安全かつ長期間連続使用できるようになりました。

■運転中の扉開閉時の安全性を向上

高温運転中、扉を開けた場合、扉リミットスイッチが動作して循環ファンを停止させるため、作業者が熱風に吹かれることはありません。

■ダイヤル式ダンパノブ

ダンパノブはダイヤル式となっているためダンパ開度が一目でわかり、操作感が一段と向上しました。また、誤ってダンパ開度が変わらないよう、ロック機構付としました。

■制御機器に対する防熱化粧枠の採用

熱処理・乾燥作業の都合上、高温運転時でも扉の開閉は行われます。この時の熱雰囲気による制御機器への悪影響を防止するため、化粧枠を採用しました。

HISPEC縦型
200℃シリーズ
仕様表

型式		HISPEC縦型200℃シリーズ		
仕様		HS240	HS250	HS260
循環方式		強制熱風循環・換気方式		
性能	温度範囲	（室温＋20℃）～200℃		
	温度分布	±2.0℃（at 200℃）		
	最高温度到達時間	40分以内（室温から200℃）		
制御器	制御方式	マイコン制御温度コントローラ（エタコム）・PID制御方式		
	設定・表示分解能	1℃		
	設定・表示精度	0.5％（F.S）＋1℃／digit		
	センサ	K熱電対		
本体	外装材質	冷間圧延鋼板・焼付塗装仕上		
	槽内材質	ステンレス鋼板（SUS304）		
	断熱材	グラスウール		
加温ヒータ		シーズドヒータ		
送風機構	電動機	単相電動機		
	ファン	シロッコファン		
	ダンパ	循環－換気切替可能		
	排気口	取合部外径φ89		
安全装置		漏電遮断器、温度過昇防止器（エタコム内蔵）、別回路温度過昇防止器、送風機温度サーマル、停電復帰保護、瞬停保持機構、警報アラーム、設定温度下限アラーム、インタロック端子、異常表示、設定温度＋10℃温度過昇アラーム、自己診断機能（CPU異常・センサ断線・ヒータ断線・周囲温度異常・扉閉め忘れ警報）、温度ヒューズ、扉戻り防止機構、扉開時一時停止機構		
付属機能		メモリバックアップ（約10年間）、オートスタート、オートストップ、プログラム運転機能（2ステップ×3パターン）、最終ステップ保持運転機能		
電源		AC200V　3相　50／60Hz		
最大負荷電流（A）		15	17	18
外寸法（W×H×Dmm）		770×1580×910	770×1880×910	970×1880×910
内寸法（W×H×Dmm）		600×900×600	600×1200×600	800×1200×600
容積（ﾘｯﾄﾙ）		324	432	576
質量（kg）		185	205	275
付属品	取扱説明書	1部		
	棚 数量	棚板2枚 棚受4本		
	棚 取付最小ピッチ	50 mm		
	棚 総棚段数	15	21	21
	キャスタ＆アジャスタ	標準装備		
	保証書	別途郵送		

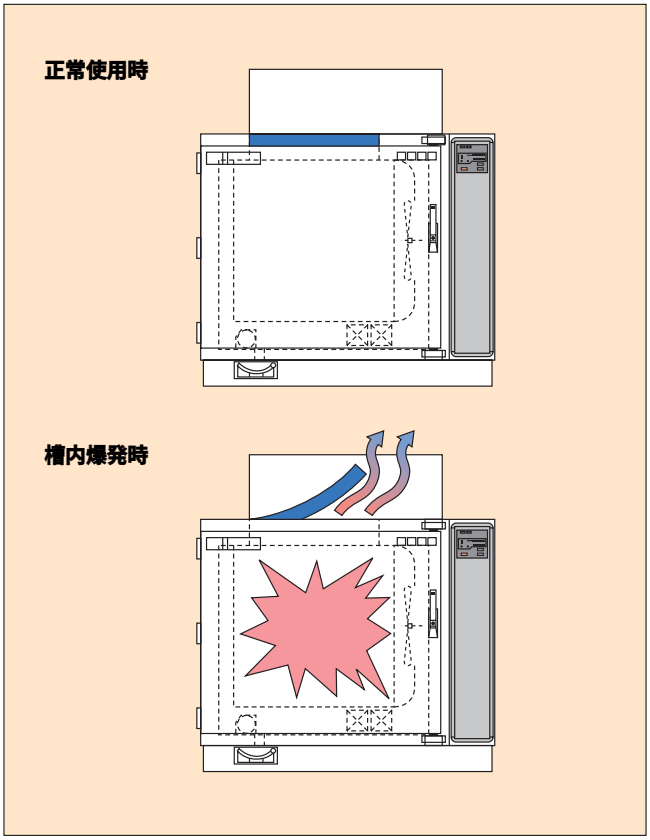
＊性能表示は室温＋20℃、試料無しの場合です。
＊H寸法はキャスタ（アジャスタ）付の寸法です。
＊外形寸法に扉ヒンジの突起物は含まれておりません。
＊改良・改善のため予告なく仕様を変更する場合があります。

S TYPE

爆発ベント付き

ハイスペック シリーズSタイプは、熱処理または乾燥時に揮発性ガス（ベーパ）が発生する試料に適した爆発ベント付き高温器です。何らかの原因により槽内で爆発が起った場合、風圧を天井部へ抜く排気ベントが付いていますので、安全に使用できます。ただし、引火性のあるベーパが大量に発生する場合は使用できませんので、ご注意ください。

※ご使用にあたっては、必ず爆発限界濃度以下にしてください。



■風圧を完全に排気するベントを装備

圧抜き開口部（ベント）を天井部に装備しています。そのため、万一槽内で爆発が起っても安全に排気します。

■安全性を考慮し、排気部は高さ1.8ｍまでをカバー

作業者に絶対影響を与えないため、排気部は床面から1.8ｍの高さまで、しっかりとカバーされています（#10S、#20S、#30Sはオプションの架台を含めて1.8ｍ）。
また、扉開閉用ロック機構は、十分な強度を維持しながら開け閉めが簡単に行える機構を採用しています。

■すぐれた操作性

温度設定から運転開始まで、軽快な操作感と分かりやすい操作手順（3ページご参照）は、ハイスペック シリーズ全モデルに共通する特長です。

爆発ベント付き
S TYPE
仕様表

型式			HISPEC 横型 200℃シリーズ				HISPEC 横型 300℃シリーズ			
仕様			HT210S	HT220S	HT240S	HT250S	HT310S	HT320S	HT340S	HT350S
循環方式			強制熱風循環・換気方式							
性能	温度範囲		（室温＋20℃）～200℃				（室温＋20℃）～300℃			
	温度分布		±1.5℃（at 200℃）		±3.0℃（at 200℃）		±2.5℃（at 300℃）		±4.0℃（at 300℃）	
	最高温度到達時間		40分以内（室温から200℃）		50分以内（室温から200℃）		50分以内（室温から300℃）	60分以内（室温から300℃）		
制御器	制御方式		マイコン制御温度コントローラ（エタコム）・PID制御方式							
	設定・表示分解能		1℃							
	設定・表示精度		0.5％（F.S）＋1℃／digit							
	センサ		K熱電対							
本体	外装材質		冷間圧延鋼板・焼付塗装仕上							
	槽内材質		ステンレス鋼板（SUS304）							
	断熱材		グラスウール							
加温ヒータ			シーズドヒータ							
送風機構	電動機		単相電動機							
	ファン		プロペラファン							
	ダンパ		循環－換気切替可能							
	排気口		φ82							
安全装置			漏電遮断器、温度過昇防止器（エタコム内蔵）、別回路温度過昇防止器、送風機温度サーマル、停電復帰保護、瞬停保持機構、警報アラーム、設定温度下限アラーム、インタロック端子、異常表示、設定温度＋10℃温度過昇アラーム、自己診断機能（CPU異常・センサ断線・ヒータ断線・周囲温度異常）、温度ヒューズ、爆発ベント							
付属機能			メモリバックアップ（約10年間）、オートスタート、オートストップ、プログラム運転機能（2ステップ×3パターン）、最終ステップ保持運転機能							
電源			AC200V 単相 50／60Hz		AC200V 3相 50／60Hz		AC200V 単相 50／60Hz		AC200V 3相 50／60Hz	
最大負荷電流（A）			10	13	14	17	15	15	17	19
外寸法(W×H×Dmm)			1040×1260×680	1190×1260×830	1460×1815×1030	1660×1895×1030	1040×1260×680	1190×1260×830	1460×1815×1030	1660×1895×1030
内寸法(W×H×Dmm)			450×450×450	600×600×600	800×1000×800	1000×1000×800	450×450×450	600×600×600	800×1000×800	1000×1000×800
容積（ﾘｯﾄﾙ）			91	216	640	800	91	216	640	800
質量（kg）			90	125	290	310	90	125	290	310
付属品	取扱説明書		1部							
	棚	数量	棚板2枚 棚受4本							
		取付最小ピッチ	50 mm							
		総棚段数	8	11	19	19	8	11	19	19
	ベント部材		1式							
	電源コード		三芯キャブタイヤコード（アース付）2m		―		三芯キャブタイヤコード（アース付）2m		―	
	保証書		別途郵送							

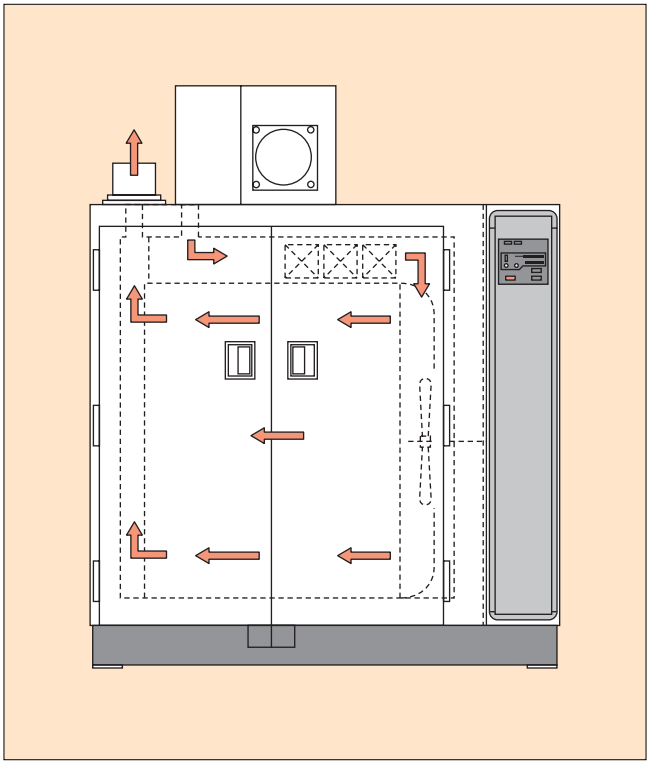
＊性能表示は室温＋20℃、試料無しの場合です。
＊外形寸法に扉ヒンジ、把手等の突起物は含まれておりません。
＊改良・改善のため予告なく仕様を変更する場合があります。

K
TYPE

熱風強制排気式

ハイスペックシリーズKタイプは、シリコーンゴムに代表される二次加硫用熱処理器として開発した熱風排気式高温器です。加硫時の析出物を効率よく槽外へ排出する一方向完全排気方式で、歩留りの良い加硫が行えます。槽内寸法と熱処理品の量を考慮して安全に使用してください。

※使用頻度に合せ、定期的にヒータ部の清掃が必要です。
※必ず排気ダクトに煙突を接続して使用してください。



■加硫時の析出物を外部へ排出

強力なフレッシュエア吸い込み用循環機によって循環効率を高め、析出物を外部へ排出して二次加硫を行う専用器です。

■作業性の良い両開き扉

扉開閉による槽内温度の低下を抑え、熱処理作業の生産性を上げるため、両開き扉を標準仕様とし、扉の回転半径を半分に抑えました。

■オートスタート／オートストップ／ウェイト機能を標準装備

新しい制御器の開発により、オートスタート／オートストップ／ウェイト機能が充実。加硫のための操作が一切不要となりました。また、最初の条件設定はメモリされているため、次回からはワンタッチで操作が完了します。

熱風強制排気式
K TYPE
仕様表

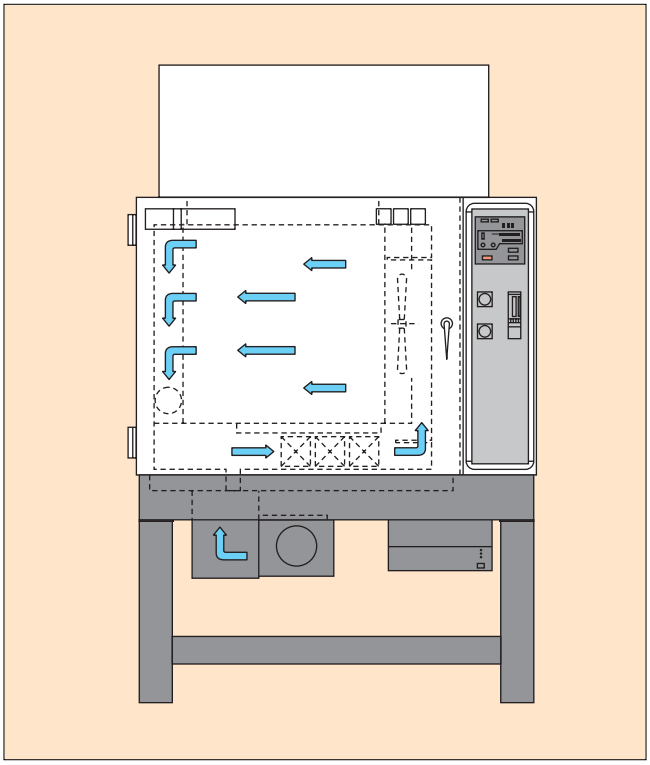
型式			HISPEC 横型	
仕様			HT340K	HT350K
性能	温度範囲		（室温＋20℃）～250℃	
	温度分布		±5℃（at 250℃）	
	最高温度到達時間		60分以内（室温から250℃）	
制御器	制御方式		マイコン制御温度コントローラ（エタコム）・PID 制御方式	
	設定・表示分解能		1℃	
	設定・表示精度		0.5％（F.S）＋1℃／digit	
	センサ		K熱電対	
本体	外装材質		冷間圧延鋼板・焼付塗装仕上	
	槽内材質		ステンレス鋼板（SUS304）	
	断熱材		グラスウール	
	扉		両開き式	
加温ヒータ			ニクロムストリップヒータ	
送風機構	電動機		単相電動機	
	ファン		プロペラファン	
	吸気用ブロア		シロッコファン・モーター体型	
	小型ブロア		モーターシャフト冷却ブロア	
	排気口		天井部φ120	
安全装置			漏電遮断器、温度過昇防止器（エタコム内蔵）、別回路温度過昇防止器、送風機温度サーマル、停電復帰保護、瞬停保持機構、警報アラーム、設定温度下限アラーム、インタロック端子、異常表示、設定温度＋10℃温度過昇アラーム、自己診断機能（CPU異常・センサ断線・ヒータ断線・周囲温度異常）、温度ヒューズ、扉戻り防止機構	
付属機能			メモリバックアップ（約10年間）、オートスタート、オートストップ、プログラム運転機能（2ステップ×3パターン）、最終ステップ保持運転機能、ウエイト機能	
電源			AC200V 3相 50／60Hz	
最大負荷電流（A）			28	
外寸法（W×H×Dmm）			1460×1780×1030	1660×1780×1030
内寸法（W×H×Dmm）			800×1000×800	1000×1000×800
容積（ﾘｯﾄﾙ）			640	800
質量（kg）			310	330
付属品	取扱説明書		1部	
	棚	数量	棚板2枚 棚受4本	
		取付最小ピッチ	50 mm	
		棚段数	19	
	保証書		別途郵送	

＊性能表示は室温＋20℃、試料無しの場合です。
＊外形寸法に扉ヒンジの突起物は含まれておりません。
＊改良・改善のため予告なく仕様を変更する場合があります。

HG
TYPE

溶剤乾燥用
安全仕様高温器

ハイスペックシリーズHGタイプは、「安全はすべてに優先する」という考え方に基づく、溶剤乾燥用安全仕様高温器です。セラミックスの成型工程や代替フロン洗浄後の乾燥など、可燃性ベーパの発生を伴う熱処理や乾燥が安全に行えます。加熱処理・乾燥工程の安全対策としてご活用ください。



■強制排気方式の採用

槽内送風は強制排気方式を採用しており、槽内で発生する可燃性ガスは槽内を巡回することなくすべて排気され、ガス濃度の上昇が抑制されます。

■ガス濃度警報器を標準装備

高温対策を施したガス濃度警報器を標準装備し、試験槽内を常時監視してガス濃度が爆発下限界以下の条件でのみ運転を行います。

■人に優しい安全設計

扉部は、使用者の使いやすさと安全を配慮し、シンプル&セーフティロック機構を採用。また、無停電電源を装備し、停電時における一定時間の排気を継続します。

■随所に安全機構を装備

爆発ベント機構に代表される保安機能は、特殊内槽構造設計など、随所に安全を確立する機構を標準装備しています。

溶剤乾燥用安全仕様高温槽
HG TYPE
仕様表

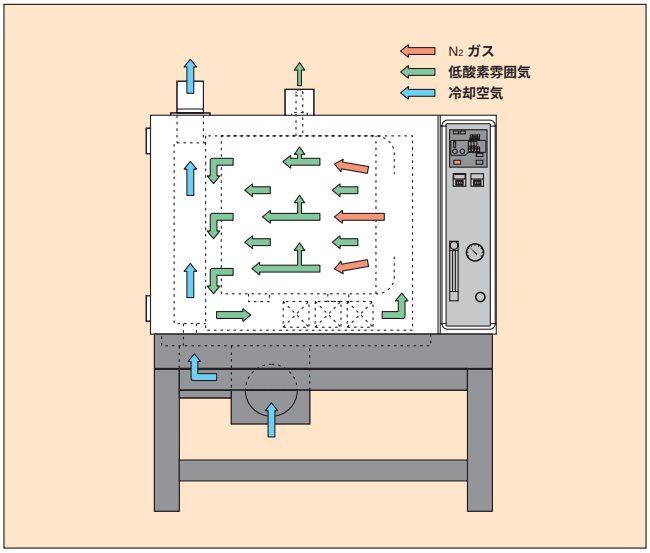
型式			HISPEC HG220
性能	温度範囲		（室温＋20℃）～200℃
	温度分布		±3.0℃（at 200℃）
	最高温度到達時間		50分以内（室温から200℃）
制御器	制御方式		マイコン制御温度コントローラ（エタコム）・PID制御方式
	設定・表示分解能		1℃
	設定・表示精度		0.5％（F.S）＋1℃／digit
	センサ		K熱電対
本体	外装材質		冷間圧延鋼板・焼付塗装仕上
	槽内材質		SUS304（内槽中央より下側は全溶接仕上げ）
	断熱材		グラスウール
加温ヒータ			シーズドヒータ
送風機構	電動機		単相電動機
	ファン		プロペラファン
	排気口		φ80
	排気量		約1m³／min以上
	電動機		単相電動機
	ファン		シロッコファン
安全装置	爆発ベント		槽内爆圧リリーフ用ベント
	温度過昇防止器		温度調節式　槽内温度過昇防止用
	ヒータ温度過昇防止器		温度調節式　ヒータ周囲温度過昇防止用
	ガス警報器		槽内爆発下限濃度の30％で運転停止
	無停電電源		停電時、給気ファンとガス警報器を5分間以上バックアップ
	その他		漏電遮断器、温度過昇防止器（エタコム内蔵）、別回路温度過昇防止器、送風機温度サーマル、 給気用送風機サーマル、温度ヒューズ、加熱遅延機構、ファン停止遅延機構、外部警報端子、異常表示、 設定温度下限アラーム、停電自動復帰、設定温度＋10℃温度過昇アラーム、扉リミットスイッチ、 自己診断機能（CPU異常・センサ断線・ヒータ断線・周囲温度異常）、警報ブザー
付属機能			メモリバックアップ（約10年間）、最終ステップ保持運転機能、オートスタート、オートストップ、 プログラム運転機能（2ステップ×3パターン）
電源			AC200V 3相 50／60Hz
最大負荷電流（A）			19
外寸法（W×H×Dmm）			1215×1915×980
内寸法（W×H×Dmm）			600×600×600
容積（ﾘｯﾄﾙ）			216
質量（kg）			200
付属品	取扱説明書		1部
	棚	数量	棚板2枚 棚受4本
		取付最小ピッチ	50mm
		棚段数	11
	保証書		別途郵送

＊性能表示は室温＋20℃、試料無しの場合です。
＊外形寸法に扉ヒンジ、把手等の突起物は含まれておりません。
＊改良・改善のため予告なく仕様を変更する場合があります。

N TYPE

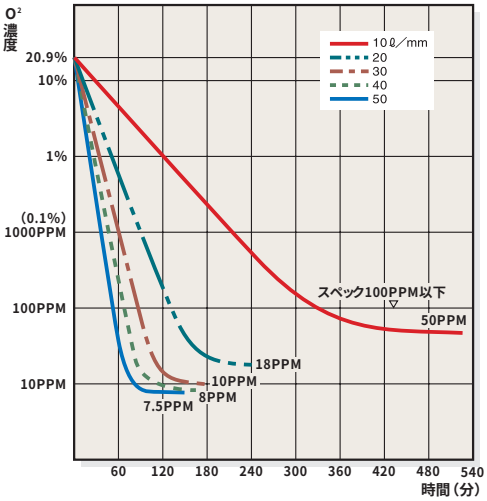
無酸化恒温器

銅や銀電極を持つ部品の熱処理は、温度と酸化膜の関係に神経を使う作業でした。エタックが開発した高性能無酸化OVEN HT320Nは、これらの問題をランニングコストを低減させながら解消し、さらに無酸化状態（扉密閉）のまま、温度下降時間の短縮も実現しました。作業者の安全と生産性の向上を実現し、トータルコストダウンにも貢献します。
槽内の全溶接構造に加え、機器取り付け開口部に当社のオリジナル設計（pat.pend.）を盛り込み、高密閉チャンバを実現。この結果、N_2ガスの使用量が大幅に削減できます。



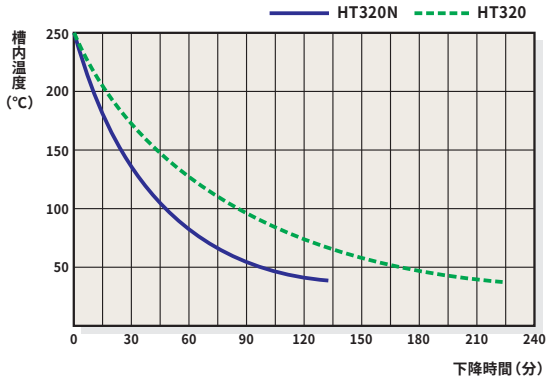
■残留酸素濃度100ppm以下をギャランティ

N_2ガス使用量を従来比1／5に低減し、100ppm以下の残留酸素濃度を高精度に再現できます。



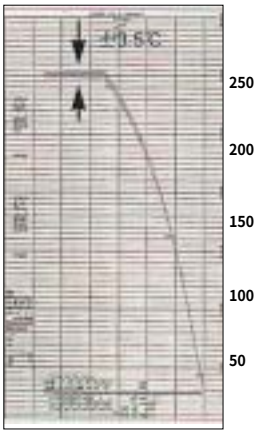
■温度下降機構の改良により生産性向上

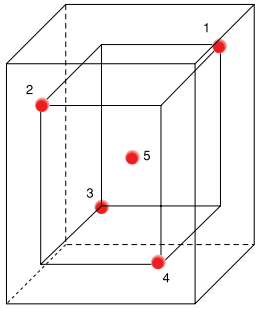
扉を閉めた状態での250℃からの温度下降能力は、従来器の1.5倍（当社比）の速さで作業可能領域まで達します。
※さらに下降時間を速くする場合は、水冷却機構（オプション）をご使用ください。



■熱処理の歩留まりを向上する温度の均一性

温度分布性能は、±3.5℃（250℃set.時）をギャランティします。





無酸化恒温器
N TYPE
仕様表

製品名	無酸化恒温器		
型式	HT320N		
循環方式	強制熱風循環方式		
性能	温度範囲	（室温＋40℃）～250℃	
	温度分布	±3.5℃（at 250℃）	
	温度上昇時間	60分以内（室温～250℃）	
	残留酸素濃度	100ppm以下	
制御器	制御方式	マイコン制御温度コントローラ（エタコム）・PID制御方式	
	設定・表示分解能	1℃	
	設定・表示精度	0.5％（F.S）＋1.0℃／digit	
	センサ	K熱電対	
本体	外装材質	冷間圧延鋼板・焼付塗装仕上	
	槽内材質	ステンレス鋼板・全溶接構造	
	断熱材	グラスウール	
加温ヒータ	シーズドヒータ		
送風機	単相電動機　AC200V　単相　200W		
ファン	ステンレス製プロペラファン　φ300		
N_2導入口	3／8B　ソケット		
N_2排気口	3／4B　ホースニップル		
N_2圧力計	0.6MPa（6kgf／cm^2）圧力調整バルブ付　※		
N_2流量計	0～50リットル／min		
冷却機構	空冷式強制冷却（運転終了時）		
保護装置	漏電遮断器、温度過昇防止器（エタコム内蔵）、別回路温度過昇防止器、送風機温度サーマル、停電復帰保護、瞬停保持機構、警報アラーム、下限アラーム、異常表示、設定温度＋10℃温度過昇アラーム、扉戻り防止機構、外部警報端子、自己診断機能（CPU異常・センサ断線・ヒータ断線・周囲温度異常）、制御回路及びヒータ回路サーキットプロテクタ		
付属機能	メモリバックアップ（約10年間）、オートスタート、オートストップ、プログラム運転機能（2ステップ×3パターン）、最終ステップ保持運転機能		
オプション	警報付N_2流量計、一次側レギュレータ、酸素濃度計（％レベル）、酸素濃度計（ppmレベル）、異常圧力検出、タイムシグナル連動型冷却ファン、処理終了ブザー、警報ブザー、回転灯、ブザー付回転灯、カレンダタイマ、積算時間計、棚板、耐荷重棚板、停電自動復帰機能、試験終了端子、本体指定色、RS485インタフェース、プログラム機能、リモート機能、タイムシグナル、ウエイト機能、温度記録計、電源ケーブル（3.5$mm^2$4芯／3m、5m、10m）		
付属品	取扱説明書、棚板2枚、棚受4本		
外寸法（W×H×Dmm）	1330×1645×905		
内寸法（W×H×Dmm）	600×600×600		
キャスタ＆アジャスタ	標準装備		
電源	AC200V　3相　50／60Hz　電源変動許容幅±10％以内	最大負荷電流（A）	13A
容積（リットル）	216	質量（kg）	160

＊性能表示は室温＋20℃、試料無しの場合です。
＊H寸法はキャスタ（アジャスタ）付の寸法です。
＊次のオプションはN_2置換度をギャランティするため取り付けられません。
　ケーブル孔、液膨張式OHP、電圧印加端子、観測窓、両開扉、ギヤー老化機構、自動ダンパ、排気ダクト、2段重ね金具、風速可変機構
＊オプションは本体同時受注のみ製作可能です。
＊外形寸法に扉ヒンジの突起物は含まれておりません。
＊改良・改善のため予告なく仕様を変更する場合があります。
※一次側N_2圧力は0.5MPa（約5Kgf／cm^2）にて一定供給してください。

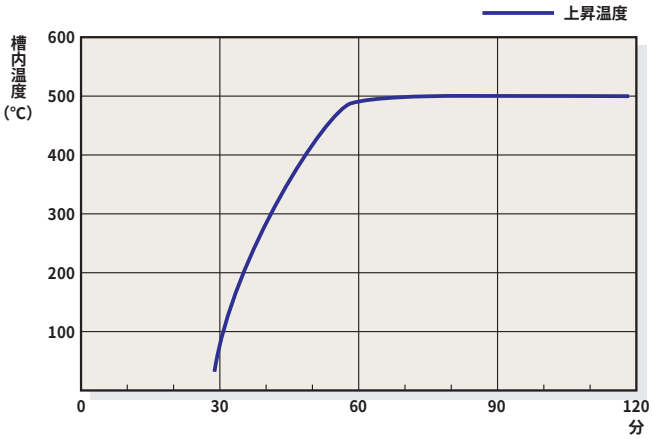
TYPE

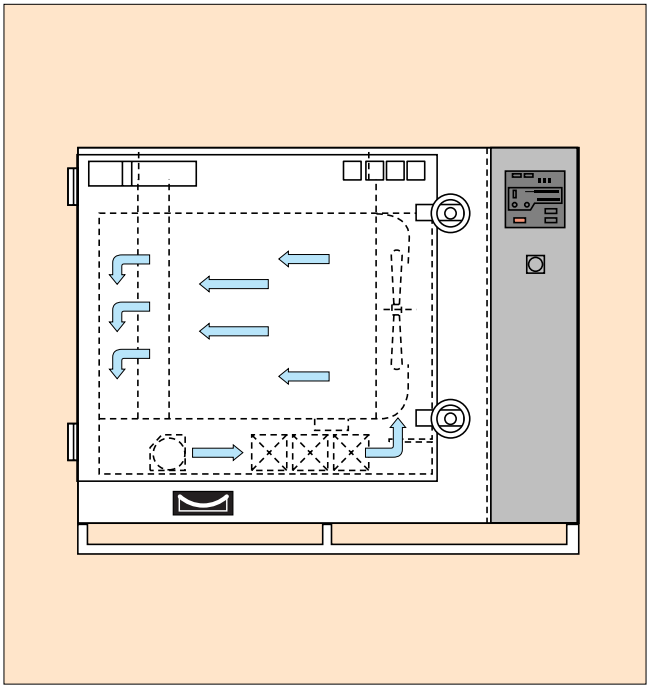
高温器

セラミック、各種金属等の無機材料やエンジニアリング・プラスチックの耐熱試験、高温寿命試験など、幅広い用途に適しており、安全かつ高精度で使用できます。

■高性能・高精度！

MAX500℃まで60分～70分で到達し、エタック独自のPID制御によりオーバーシュートを解消しました。また、槽内の温度分布精度もすぐれています。





■安全性を重視した設計

- **異常温度対応は、3重安全機構（温度過昇防止、上限設定温度、温度ヒューズ）になっています。**
- **高温時で長時間使用するため、扉はロック機構を採用しています。また、扉部のパッキンは二重になっており、高密閉構造となっています。**

■使いやすいコントローラ

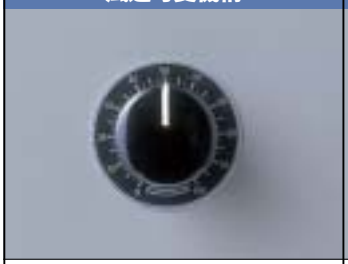
コントローラはハイスペックHT、HSシリーズと同じものを採用しているため、操作が簡単です。また、温調器の機能としては、2ステップのプログラム運転を標準装備、オートスタート／オートストップ機能、各安全装置動作時表示機能を装備しています。

高温器
H TYPE
仕様表

型式			EHT-2H
循環方式			強制熱風循環・換気方式
性能	温度範囲		（室温＋40℃）～500℃
	温度分布		±5.0℃（at 500℃）
	最高温度到達時間		90分以内（室温から500℃）
制御器	制御方式		マイコン制御温度コントローラ（エタコム）・PID制御方式
	設定・表示分解能		1℃
	設定・表示精度		0.5％（F.S）＋ 1.0℃／digit
	センサ		K熱電対
本体	外装材質		冷間圧延鋼板・焼付塗装仕上
	槽内材質		ステンレス鋼板（SUS304）
	断熱材		耐熱性グラスウール
加温ヒータ			ニクロムストリップヒータ
送風機構	電動機		AC200V　3相　400W
	ファン		プロペラファン
	ダンパ		循環ー換気切替可能
	排気口		φ82（排気ダクト付）
安全装置			漏電遮断器、温度過昇防止器（エタコム内蔵）、別回路温度過昇防止器、送風機温度サーマル、 停電復帰保護、瞬停保持機構、警報アラーム、設定温度下限アラーム、インタロック端子、異常表示、 設定温度＋10℃温度過昇アラーム、自己診断機能（CPU異常・センサ断線・ヒータ断線・周囲温度異常）、 温度ヒューズ
付属機能			メモリバックアップ（約10年間）、オートスタート、オートストップ、 プログラム運転機能（2ステップ×3パターン）、最終ステップ保持運転機能
電源			AC200V　3相　50／60Hz
最大負荷電流（A）			18
外寸法（W×H×Dmm）			1440×1175×1110（排気ダクト含む）
内寸法（W×H×Dmm）			600×600×600
容量（ﾘｯﾄﾙ）			216
質量（kg）			280
付属品	取扱説明書		1部
	棚	数量	棚板2枚　棚受4本
		ピッチ（mm）	50
		棚段数	11
	保証書		1部

＊性能表示は室温＋20℃、試料無しの場合です。
＊外形寸法に扉ヒンジ、把手等の突起物は含まれておりません。
＊改良・改善のため予告なく仕様を変更する場合があります。

使用目的に合わせた
最適スペックを可能にする、
豊富なオプション群。

外部警報端子	ブザースイッチ	回転警告灯	温度過昇防止器（温度調節式）
接点定格 AC250V3A	試験終了出力、またはトラブル出力との組合わせにより熱処理終了やトラブル発生を警告します。	トラブル出力との組合わせにより、回転閃光にてトラブル発生を警告します（ブザー付有り）。	標準装備されている温度過昇防止器に加え、4重安全が必要な場合やヒータ室の温度制御管理等が必要な場合に使用します。
シーズドヒータ	**排気ダクト**	**2段重ね金具**	**カレンダタイマ**
横型専用オプション(材質SUS304)。耐蝕性やヒータ部の赤熱を防止する場合に使用します。	背面への排気を嫌う場合や屋外に排気する場合に有効です。	横型を2段重ねする場合に必要です。	設定時間範囲 AM0時0分～11時59分 PM0時0分～11時59分 ※1週間単位で設定可能
風速可変機構	**自動ダンパ**	**ペーパーレス記録計**	**観察窓**
			
ファンの回転数を調整する機能。フィルム状のものを乾燥する場合等、低風速での試験が必要な場合に使用します。	試験終了出力、トラブル出力、またはタイムシグナル出力との組合わせにより、ダンパ起動タイミングを選択します。	外部メディア（CFカード）にデータを保存し、付属ソフトでパソコンに取り込むことができます。 ※従来の温湿度記録計（打点式）も対応可能です。	耐熱強化ガラス製槽内灯付 （200℃仕様のみ対応）
積算時間計	**測定口**	**架台（組立式）**	**アングル式架台（キャスタ付）**
使用時間積算用	内径φ25、φ50、φ100のリード線などの取り出し口。	作業のしやすい高さに調整する場合に必要です。	HT＃10～20：H寸法　530mm HT＃30～50：H寸法　456mm

■ 安全機能強化のためのオプション
■ 使用目的強化のためのオプション
■ 多機能化のためのオプション

棚板（棚受付）

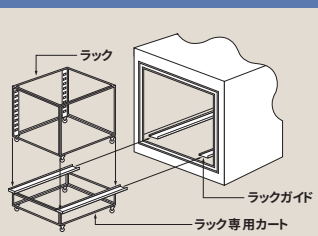
標準仕様
許容荷重15kg（等分布荷重）
棚板取付ピッチ50mm

耐荷重棚板（棚受付）

（HSタイプ）

許容荷重50kg（等分布荷重）
棚板取付ピッチ50mm
HTタイプはアングル式です。

ラック＆ラックカート



ハイスペックを生産用機器として使用する場合の搬送専用治具です。

RS485インタフェース

※別オプションで、PC接続に必要なRS232C/RS485変換器もあります。

ボーレート／9600bps
通信方式／半二重（クロック非同期形）
パリティチェック／無し
データ長／8ビット
スタート・ストップビット／1ビット
Xパラメータ／無し
RTS線制御／無し
最大受信文字数／28文字（28バイト）

両開き扉（横型用）

大型高温器扉の回転半径を半分にする省スペース化用。試料の出し入れも便利です。

記録計出力端子

外部記録計接続用端子
（K熱電対）

試験終了端子

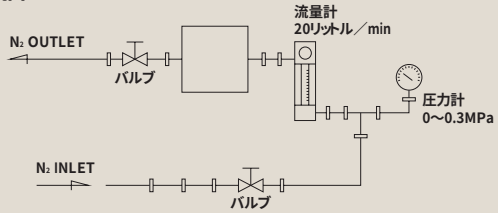
接点定格　AC250V　3A

キャスタ＆アジャスタ

ゴム車輪とアジャスタフットの一体型。
（HSタイプ、Nタイプ標準装備）

簡易 N_2 置換機構

系統図



酸化を嫌う試料に使用します。

その他

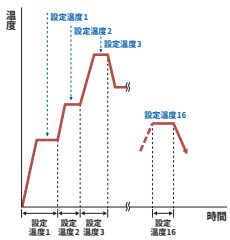
■床面耐荷重
槽床面を補強して、重量のある試料の熱処理などに使用します。
※横型 #10、#20、#10S、#20Sは対応不可

■ギヤー老化機構
ご要望により設計いたします。

■停電自動復帰機能
標準仕様の停電復帰が運転キーを押すまで再スタートしないのに対し、時間無制限で自動的に復帰させることができる機能です。

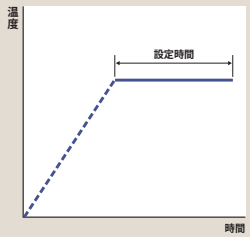
■本体塗装色
指定色で塗装いたします。

プログラム仕様



20ステップまでのプログラム運転ができます。

ウエイト機能



標準仕様の設定時間は上昇時間を含めてカウントされるのに対し、ウエイト機能使用時は設定時間から上昇時間を除外し設定温度の維持時間でカウントします。定値運転時のみ有効。（Kタイプ標準装備）

その他

■リモート機能
通常、操作パネルによって行っている運転開始／終了を外部信号により遠隔操作する機能です。
※チャンバ背面にリモート端子取付

■電圧印加端子
電気電子部品の高温動作試験、または高温負荷寿命試験等の電圧印加に使用します。

■タイムシグナル
パターン運転中の任意のステップで起動する2つのタイムシグナル接点を持ちます（接点定格AC250V3A）。パターン運転定時に、それぞれの起動ステップを選択します。

信頼性試験のトータルパートナー

ETAC®

楠本化成株式会社
エタック事業部

http://www.kusumoto.co.jp/

本　　社	〒101-0047 東京都千代田区内神田1-11-13 楠本第1ビル	TEL.03(3295)8681	FAX.03(3233)0217
大阪支店	〒553-0003 大阪市福島区福島5-16-18 楠本第8ビル	TEL.06(6452)2388	FAX.06(6458)2600
名古屋支店	〒460-0003 名古屋市中区錦1-7-1 楠本第9ビル	TEL.052(220)3570	FAX.052(212)4761
福岡営業所	〒812-0014 福岡市博多区比恵町1-1 楠本第7ビル	TEL.092(475)7971	FAX.092(475)7970
札幌営業所	〒001-0010 札幌市北区北10条西4丁目 楠本第10ビル	TEL.011(747)6091	FAX.011(716)7281
山形営業所	〒999-3716 山形県東根市蟹沢1702-3	TEL.0237(41)1130	FAX.0237(41)1338
㈱マックシステムズ	〒460-0003 名古屋市中区錦1-7-2 楠本第15ビル	TEL.052(223)2811	FAX.052(223)2810

カスタマサポートセンター

本部（埼玉）：TEL.0495（35）2222　**東京：TEL.03（3295）8681**
西日本：TEL.06（6452）2388　**九州：TEL.092（475）7971**
＊名古屋地区は（株）マックシステムズにご連絡ください。　**TEL.052（223）2811**

お問い合わせは

ISO9001 認証
JQA-QM8943

ISO14001 認証
JQA-EM6024
（製造部門）

安全に関するご注意

ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書の「使用上の注意事項」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
水、湿気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

1105-RC-3,000(N-3-1)